

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-157874

(43)Date of publication of application : 30.06.1988

(51)Int.Cl.

C23C 16/48

B01J 19/12

C03C 17/245

C23C 16/40

C23C 16/54

(21)Application number : 61-299900

(71)Applicant : AGENCY OF IND SCIENCE  
& TECHNOL  
SHINYUU KK

(22)Date of filing : 18.12.1986

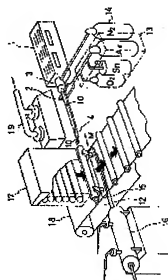
(72)Inventor : TABATA OSAMU  
KIMURA SABURO  
SUMIMURA HIROMI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR COATING THIN FILM TO INSIDE SURFACE OF STRAIGHT TUBE TYPE TUBULAR MATERIAL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To uniformize coating films and to prevent sticking of the films to tube ends, by moving tubular materials back and forth while projecting and injecting a laser beam and gaseous raw material toward the walls of the tubular materials in the same direction.

CONSTITUTION: The stock glass tubes 12 in a stocker 17 are imposed on a traveling base 15 and are horizontally moved back and forth by a driving device 16 in such a manner as to swallow and discharge a coating arm 2. The injection of the gaseous raw material for forming the thin films from the arm 2 is so executed that the laser beam precedes the injection. The surface heating of the laser beam and the vapor deposition of the film on the inside surface of the glass tube 12 take place simultaneously and the coating is executed. A vertical moving system is more effective in the case of the long-sized tubular materials. The coating, etc., of conductive films on the inside surface of fluorescent lamps, etc., are executed at the higher speed with the conserved energy and to environmental pollution by this method.



[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 実用新案出願公開

⑦ 公開実用新案公報(U)

昭63- 157874

⑧ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和63年(1988)10月17日

G 11 B 23/03  
17/34

Z-7629-5D  
D-7520-5D

審査請求 未請求 (全 頁)

⑩ 考案の名称 磁気ディスク装置

⑪ 実 願 昭62-48232

⑫ 出 願 昭62(1987)3月31日

⑬ 考 案 者 菊 地 憲 一 神奈川県海老名市柏ヶ谷600-10-5-304

⑭ 考 案 者 曾 我 部 和 義 東京都狛江市和泉本町3-23-37 和泉第1寮

⑮ 出 願 人 ミツミ電機株式会社 東京都調布市国領町8丁目8番地2



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

磁気ディスク装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

円盤状の磁気記録媒体からなる磁気ディスクと、この磁気ディスクを回転可能に収納するとともに、磁気ディスクにヘッドを当接させるヘッド挿入用窓およびヘッド挿入用窓を覆うシャッターを設けたケースとからなる磁気ディスク装置において、ヘッド挿入用窓と対向する位置に位置するシャッターの内面に、ケース内方へ突出するパッドを設けたことを特徴とする磁気ディスク装置。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、磁気記録媒体としての可撓性磁気ディスクを駆動装置により回転可能に収納して磁気記録を行なう磁気ディスク装置に関する。

〔従来技術〕

従来、磁気ディスク装置としては、第3図(イ)、



(ロ) で示される平面図と、その C-C 線断面図の従来例図で示すように、磁気ディスク装置 1 はそのケース 2 内に円盤状の可撓性磁気記録媒体からなる磁気ディスク 3 を回転可能に収納し、ケース 2 の一端側上下面に、磁気ディスク 3 の駆動装置に設けられたキャリッジ 8 に配設されたヘッド 5 と、バッドアーム 7 の先端に設けた押圧用のバッド 6 とが挿入され、磁気ディスク 3 を上下面からヘッド 5 とバッド 6 により押圧挟持するための開口 4 a、4 b が設けられた構成とされていた。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかしながら、この従来構成の磁気ディスク装置にあっては、その磁気ディスク 3 とヘッド 5 との接触を保ためにキャリッジに配設されヘッドと対向して、磁気ディスクを挟む押圧用バッド 6 がバッドアーム 7 とともに必要であり、このバッドアーム 7 が磁気ディスク装置の上方に位置することとなり、磁気ディスク装置の高さ寸法に占める割合が多く、磁気ディスク駆動装置の薄型化にとって問題となっていた。



本考案は、こうした問題点を解決する目的で考案されたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記した問題点を解決するための手段として、本考案では円盤状の磁気記録媒体からなる磁気ディスクと、この磁気ディスクを回転可能に収納するとともに、磁気ディスクにヘッドを当接させるヘッド挿入用窓およびヘッド挿入用窓を覆うシャッターを設けたケースとからなる磁気ディスク装置において、ヘッド挿入用窓と対向する位置に位置するシャッターの内面に、ケース内方へ突出するパッドを配設するよう構成したものである。

〔作用〕

本考案によれば、磁気ディスク装置内に挿入されたヘッドと対向する位置に位置するシャッターの内面にパッドを設けたため、磁気ディスクは、ヘッドに押圧されて、シャッターに設けたパッドに当接して摺動するものである。

〔実施例〕

次に、本考案の実施例を図面に基づいて説明す




る。

第1図(イ)、(ロ)、(ハ)は本考案に係る磁気ディスク装置の一実施例を示す平面図と側面図およびそのA-A線断面図である。

図において、磁気ディスク装置10は、ケース11内に、磁気ディスク12が回転可能に収納配設され、ケース11にはその中心に駆動軸挿入用窓13がケース11を貫通した状態で設けられ、更に同様にヘッド挿入用窓14a、14bがケース11の両面に貫通して設けられ、このケース11の両面に設けられたヘッド挿入用窓14a、14bを覆うシャッター15が夫々、ケース11の側面11aに設けた凹凸状嵌合部16にコ字状折曲部17を嵌合係止させて配設され、シャッター15のヘッド挿入用窓14a、14bを覆うカバー部18にはその内面に、ケース11の内面へ突出した状態でパッド19が設けられた構成とされている。

尚、ここで、ヘッド挿入用窓14a、14bは夫々、ケース11の中心線に対してヘッドが挿入



される部分で重さなった状態とされ、他の部分ではシャッター15とともに移動するパッド19の逃げ部となる部分が夫々反対方向に設けられた状態で形成されている。

続いて、第2図(イ)、(ロ)、(ハ)で作動状態を説明すると、第2図中(イ)は作動状態を示す平面図、(ロ)はその側面図、(ハ)はそのB-B線断面図である。

図示するように、磁気ディスク装置10は、例えばヘッド挿入用窓14aにヘッド20が挿入されて記録再生が行なわれる場合、ヘッド挿入用窓14aを覆っていたシャッター15が図中、矢印方向に凹凸嵌合部16に沿ってスライドして移動し、ヘッド挿入用窓14aを開口し、磁気ディスク12を露出する。次に、開口したヘッド挿入用窓14aにヘッド20が挿入され磁気ディスク12と当接する。このとき、磁気ディスク12はヘッド20から押圧されることにより反対側のヘッド挿入用窓14bを覆うシャッター15のカバ一部18の内面に設けられたパッド19とヘッド





当接面と反対側の面で当接し、ヘッド20と磁気ディスク12の当接圧力がパッド19によって適度に調整されるものとなっている。

また、磁気ディスク装置10の反対面を使用する場合にはヘッド挿入用窓14bを覆うシャッター15が同様に移動し、ヘッド挿入用窓14aを覆うシャッター15の内面に設けたパッド19が圧力調整として作用するものである。

〔効果〕

従って、以上の構成からなる本考案に係る磁気ディスク装置によれば、磁気ディスク装置は、そのケースの両面に設けたヘッド挿入用窓を覆う対向するシャッターの互いに対向する内面にパッドを設け一方のシャッターがスライド移動した際他方のシャッター内面に設けたパッドが磁気ディスクを介して挿入されるヘッドと対応するように構成されているため、磁気ディスク装置の使用に際し、磁気ディスク駆動装置にパッド機構を設ける必要がなく、これにより、磁気ディスク駆動装置の高さ方向の寸法を小として薄型の磁気ディスク



駆動装置を提供することができるとともに、パッドを磁気ディスク装置自体に設ける構成としたことにより、磁気ディスク駆動装置におけるパッド摩耗に対する管理の手間を省くことができるという効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(イ)、(ロ)、(ハ)は本考案の実施例を示す平面図とその側面図及びそのA-A線断面図で、第2図(イ)、(ロ)、(ハ)は夫々作動状態を示す平面図、側面図、およびそのB-B線断面図、第3図(イ)、(ロ)は従来例を示す平面図とそのC-C線断面図である。

10…実施例装置、11…ケース、12…磁気ディスク、13…駆動軸挿入用窓、14a、14b…ヘッド挿入用窓、15…シャッター、16…凹凸嵌合部、17…折曲部、18…カバー部、19…パッド、20…ヘッド。

実用新案登録出願人

ミツミ電機株式会社

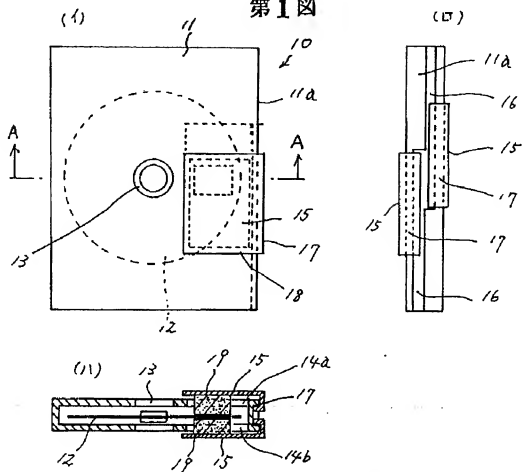
代 表 者

森 部

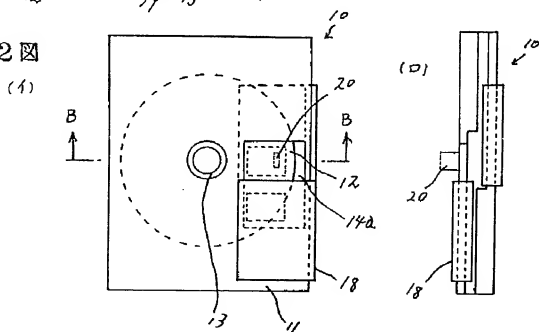
一



第1図



第2図

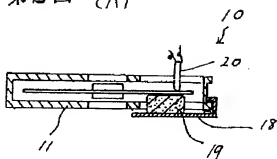


実用新案登録出願人

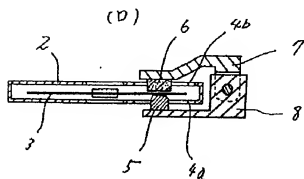
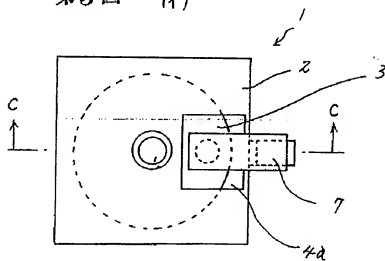
ミツミ電機株式会社

1082

第2図 (1)



第3図 (1)



実用新案登録出願人

1083 ミツミ電機株式会社

代表者 森部 一